

L'ADSL | 18/10/2000Synthèse provisoire réalisée par le CBE du Haut-Doubs | Reproduction soumise à autorisation | contact@haut-doubs.org**1 - Principes**

L'ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) ou ligne asymétrique numérique fait partie de la famille des technologies xDSL (Le terme xDSL se décompose en quatre groupes : ADSL, HDSL, SDSL et VDSL) qui permettent d'accroître le débit du réseau téléphonique classique par un traitement numérique du signal.

Technique

Avec cette technologie, **l'abonné peut téléphoner et se connecter à l'Internet en même temps sur une seule prise téléphonique classique**. A l'arrivée de la ligne de cuivre, les fréquences vocales sont acheminées vers le réseau téléphonique classique tandis que les données sont dirigées vers le réseau Internet. La ligne téléphonique classique est inchangée. Il lui est ajouté à ses deux extrémités chez l'abonné **un filtre et un modem** dans votre central téléphonique un **DSLAM** (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) dans le local abritant le répartiteur. Cet ensemble d'équipements transforme la ligne en une ligne ADSL. Chaque DSLAM couvre un certain nombre de lignes ADSL qui sont situées dans la zone couverte par le central (environ 4-5 Km maximum).

Débit

L'ADSL offre un débit de données descendantes (du central vers l'abonné) variant selon l'abonnement de 500 Kbits/s à plusieurs Mbits/s selon l'éloignement abonné-central. Théoriquement 6 Mbits/s en périphérie directe du central téléphonique (256 tranches de 4 KHz), puis division par 2 pour chaque km. Pour cette raison, les opérateurs limitent les zones de déploiement de l'ADSL ainsi que le taux de transfert (500 Kbits/s) afin de proposer un débit uniforme. Les lignes de cuivre torsadés par paire classiques sont utilisés, mais cela limite la transmission ADSL aux zones urbaines...

Le débit varie avec la distance à parcourir.

Contrairement au concurrent câble qui partage la bande passante entre les abonnés connectés en même temps, **l'ADSL assure en théorie un débit stable et continu** indépendant du nombre des connectés. Mais le volume des données ascendantes (abonné vers central) est limité dans l'offre de France Telecom. Par contre la facturation est forfaitaire en fonction seulement du débit (indépendante de la durée).

technique	vitesse
Modem	56 kbps
RNIS (Numeris)	64 ou 128 kbps
ADSL	640 kbps émis/1,5-10 Mbps en réception
Câble	de 500 kbps à 10 Mbps
<i>- comparatif des taux de transfert -</i>	

Distance	Débit
5,5 km (18 000 ft)	1,544 Mbits/s (T1)
4,9 km (15 000 ft)	2,048 Mbits/s (E1)
3,7 km (12 000 ft)	6,312 Mbits/s (DS2)
2,7 km (9 000 ft)	8,448 Mbits/s
<i>- débit selon distance au central, adsl -</i>	

Les avantages de l'adsl

- la **vitesse de connexion** : comme avec une ligne ISDN l'accès au réseau est quasi immédiat en effet vous faites d'entrée de jeu parti d'un réseau privé virtuel avec votre FAI (fournisseur d'accès Internet).
- le **débit de la connexion** peut atteindre plusieurs Mégabit/s du réseau Internet vers vous. Ce débit est asymétrique, la voie ascendante est inférieure à 1 Mégabit/s. Le débit maximal théorique est limité techniquement parlant par la distance entre votre central téléphonique et vous Cette distance ne doit pas excéder 5 Kms.
- **liberté de la ligne téléphonique** : votre ligne téléphonique sur laquelle transite votre connexion ADSL est libre pour la communication téléphonique. En clair il ne vous est plus nécessaire de louer une seconde ligne téléphonique pour pratiquer l'internet.
- **le paiement au forfait** : c'est un argument majeur pour tous les gros utilisateurs du Net. Le prix du forfait mensuel découragera cependant ceux qui se connectent moins de 20 heures par mois.
- **pas de limite à l'upload** : France Telecom affirme actuellement ne pas limiter l'upload ce qui n'est pas le cas du câble Wanadoo ou de Cybercâble. Cependant rien n'empêchera les FAI de décréter une limite à l'upload

2 - Les offres ADSL (au 23/10/2000)

France Telecom

- **Netissimo 1 et 2** Ces deux offres concernent les particuliers et les PME.
 - **Netissimo 1** permet un accès illimité en durée à un service IP en monoposte, avec une IP dynamique, à des débits asymétriques de 500 Kb/s en voie descendante (du réseau Internet vers l'utilisateur) et de 128 Kb/s en voie montante (de l'utilisateur vers l'Internet) Le prix d'accès au service est constitué des frais d'installation (775 Frs ttc), du prix mensuel d'abonnement (265 Frs ttc), de la location mensuelle du modem (45 Frs ttc) et enfin de l'abonnement à un FAI ayant le service (Wanadoo 135 Frs/mois).
 - **Netissimo 2** s'adresse à une PME et permet un accès permanent et illimité en durée à un service IP en configuration monoposte ou réseau local avec une adresse IP fixe. Le débit en voie descendante est de 1 Méga bit/s et de 256 Kbit/s en voie ascendante. L'installation coûte 1193 Frs ttc, l'abonnement 844 Frs ttc et la location du modem 45 Frs ttc. Il faut en outre un abonnement à un FAI proposant l'offre.

Fonctionnalités	Netissimo 1	Netissimo 2
Caractéristiques principales		
Débit du Modem en voie descendante	500 kbps	1 Mbps
Débit du Modem en voie montante	128 kbps	256 kbps
Tarifcation forfaitaire illimitée en volume et en durée	Oui	Oui
Connexion permanente à Internet	Oui	Oui
Disponibilité de votre ligne téléphonique durant la connexion	Oui	Oui
Service après-vente technique 24h/24 gratuit	Oui	Oui
Caractéristiques avancées		
Possibilité de configuration multiposte	Non	Oui
Interface de sortie disponible	Ethernet	Ethernet ou ATM
Tarifs		
Frais de mise en service	642,62 F HT / 775 F TTC	990 F HT / 1193,94 F TTC
Abonnement mensuel Netissimo	219,73 F HT / 265 F TTC	700 F HT / 844,20 F TTC
Location du modem	37,31 F HT / 45 F TTC	Inclus
Achat du modem (non disponible pour l'instant)	1650,10 F HT / 1990 F TTC (prix indicatif)	Sans objet
Prestations optionnelles		
Prestation optionnelle : installation d'une carte Ethernet	284,41 F HT / 343,00 F TTC	
Carte Ethernet (ISA ou PCI)	207,29 F HT / 250 F TTC	
Carte Ethernet (PCMCIA)	737,97 F HT / 890 F TTC	

- **Turbo IP.** Le prix dépend du type de raccordement réalisé à 2, 34, 155 Mégabits/s. Les frais d'accès au service sont de 40 000 Frs HT pour le 2 Méga et 80 000 Frs pour les raccordements à 34 et 155 Mégabit/s. Si le FAI est dans le « cœur de plaque », FT facture un abonnement mensuel de 19000 Frs pour 2Mb/s, 40000 Frs pour 34 Mb/s et 80000 Frs pour 155 Mb/s. Par ailleurs FT facture le trafic IP du FAI et lui impose une capacité maximale de 3,6 Koctets/s par abonné

- **Turbo LL.** Le raccordement du site central à FT coûte 30000 Frs HT et un abonnement pour un site cœur de plaque de 37000 Frs/mois pour 34 Mb/s et 58 000 Frs pour 155 Mb/s. Chaque site satellite peut établir avec le site central une connexion ADSL en technologie ATM pour un prix de connexion de 4000 Frs et un abonnement mensuel variant avec le débit. Ce débit de connexion est garanti par FT ce qui n'est pas le cas avec les offres Netissimo.

Mangoosta

- **Mangoosta 512c** est proposé aux particuliers pour l'utilisation d'un seul ordinateur au prix de 330 FF TTC par mois. Les frais d'installation s'élevant à 500 FF TTC. -> Equivalent de Netissimo 1

- **Mangoosta 1024c Monoposte** est proposé aux utilisateurs intensifs pour l'utilisation d'un seul ordinateur au prix de 789,36 FF TTC par mois. Les frais d'installation s'élevant à 500 FF TTC. -> Equivalent de Netissimo 2

- **Mangoosta 1024c Multipostes** est proposé aux utilisateurs intensifs pour le partage de la liaison entre plusieurs ordinateurs au prix de 789,36 FF TTC par mois. Les frais d'installation s'élevant à 956,80 FF TTC.

Toutes les offres des providers

Netissimo 1 (500Kbps)		
	abonnement au provider (TTC)	total (abo + N1)
<u>Club-Internet</u>	130F (6 premiers mois à 63F, premier mois gratuit).	440 F/mois
<u>Easynet</u>	1200F/an (un mois d'essai gratuit)	?
<u>Infonie</u>	69F (3 premiers mois gratuits)	379 F/mois
<u>ISDNET</u>	?	?
<u>Magic Online</u>	181 F	491 F/mois
<u>Mangoosta</u>	330F	330 F/mois(*)
<u>Nerim</u>	120 F	430 F/mois
<u>NordNet</u>	119 F	429 F/mois
<u>Wanadoo</u>	165 F	475 F/mois
<u>Worldnet</u>	229 F (accès RTC/RNIS compris)	539 F/mois
<u>World Online</u>	129 F	439 F/mois

(*) ne nécessite pas d'abonnement à Netissimo

Netissimo 2 (1000Kbps)		
	abonnement au provider (TTC)	total N2 (TTC)
<u>Magic Online</u>	603 F	1447.20 F / mois
<u>Mangoosta</u>	660 F	660 F/mois
<u>Nerim</u>	470 F	1314.20 F / mois
<u>NordNet</u>	490 F	429 F / mois
<u>Wanadoo</u>	135,80 F pendant six mois pour toute souscription jusqu'au 31/01/2000.	980 F / mois
<u>World Online</u>	169 F communiqué de presse, pas de page web sur l'ADSL	1013.20 F/ mois

3 - Le futur de l'adsl

L'avenir des technologies xDSL passe sans aucun doute par le **VDSL** (Very High Speed Digital Subscriber Line) qui outre qu'il emploie cette même paire de fils de cuivre du téléphone permet des débits beaucoup plus élevés grâce à un système de modulation et des protocoles différents de ceux de l'ADSL. Le déploiement mondial du VDSL est prévu pour **2001** c'est à dire demain. Il s'agit d'une technologie voisine, permettant des débits plus élevés encore (jusqu'à 25 Mbps).

Tous les constructeurs se penchent sur le berceau.

Alcatel allié à Texas Instrument qui poussent la solution **DMT-VDSL** (Discret Multi-Tone VDSL) permettant une bonne compatibilité avec les équipements du réseau ADSL en cours de constitution. Ils revendiquent sur 3 Km des débits symétriques de 26 Mb/s ou 56Mb/s en descente (en mode asymétrique). A 5 Km le débit passe à 6,5 Mb/s.

STMicroélectronique et Telia research AB revendiquent aussi une solution DMT-VDSL.

Distance	Débit
1,5 km	12,96 Mbits/s (1/4 STS-1)
1 km	25,82 Mbits/s (1/2 STS-1)
300	51,84 Mbits/s (STS-1)

- débit selon distance au central, vdsl - source la technopôle du village

4 - Adsl news

| titre : **2001 : l'odyssée de l'ADSL** | | date de pub. : 10/10/2000 | | **tf1** | | grand_public |
L'ADSL sera la grande révolution de l'Internet français en 2001. Coup sur coup, plusieurs acteurs majeurs ont annoncé le lancement d'offre d'accès haut débit. C'est l'ouverture du marché local à la concurrence (le dégroupage) qui va doper l'Internet rapide en France. Yahoo! ADSL, Club Internet, Wanadoo... On se bouscule au portillon pour prendre position sur l'Internet à haut débit, la nouvelle horizon du web.

Club-Internet a annoncé un engagement " très agressif sur le sujet", selon son pdg Fabrice Sergent. Club-Internet compte "lancer une offre et un **portail ADSL spécifiques au premier semestre 2001**". et compte se passer de l'infrastructure de France Télécom, dont le monopole sur la dernière portion de réseau avant l'abonné (la boucle locale) tombera le 1er janvier 2001.

Yahoo! ADSL sera le premier disponible grâce à Mangoosta, une start-up qui possède sa propre infrastructure réseau. Enfin Wanadoo, compte enrichir son offre ADSL par de nouveaux contenus.

| titre : **En 2005, la boucle locale radio derrière l'ADSL, mais devant le câble** | | date de pub. : 07/06/2000 | | **01Net** | | technique |

D'ici à cinq ans, un quart des 6,5 millions de foyers français qui auront un accès Internet à haut débit utiliseront la technologie de boucle locale radio (BLR) pour se connecter. C'est ce qui ressort d'une étude d' Arthur D. Little. **Dans cinq ans**, prévoit le cabinet d'analyse, la BLR devrait d'ailleurs devancer le câble en matière d'accès à haut débit pour les particuliers (24 % contre 22 %), **l'ADSL caracolant en tête avec 54 % des connexions**.

| titre : **L'ADSL : comment ça marche ?** | | date de pub. : 10/10/2000 | | **tf1** | | grand_public |

Les problèmes de l'ADSL Comme toutes les nouvelles technologies, l'ADSL connaît des problèmes de développement. Le premier d'entre eux est **les temps de latence** pour atteindre un site Web. En effet, la vitesse du réseau ne fait pas tout. Sur l'ADSL les données arrivent très vite mais parfois le temps de latence entre deux paquets de donnée (le ping) est très élevé. **Ces difficultés sont liées à des problèmes d'infrastructure** et n'apparaîtront plus lorsque France Télécom aura augmenté les capacités de son réseau. L'autre difficulté qui apparaît avec l'ADSL est la présence de ligne numéris proches de celles des utilisateurs de l'ADSL. D'après Bernard Durteste, qui a mis en place le réseau Transpac, "la technologie numéris est très bruyante et une ligne ADSL proche d'un grand nombre de ligne numéris peut être parasitée par ces dernières. " Dernière "difficulté", l'infrastructure du Web n'est pas encore prête pour envoyer aux utilisateurs de l'ADSL des données aussi rapidement que cette technologie le permet. Les fournisseurs de contenu devront donc mettre à niveau leurs infrastructures pour donner accès à des contenus plus riches. Les premiers utilisateurs de l'ADSL ont un peu essuyé les platres. Il semble qu'aujourd'hui les problèmes d'infrastructures de France Télécom aient été mises à niveau. Mangoosta et son offre Yahoo! ADSL est très attendue sur ce point par tous les amateurs de l'internet à haut débit.

| titre : **Yahoo France se lance dans l'ADSL avec Mangoo** | | date de pub. : 06/10/2000 | | **JNet** |

Yahoo! proposera, en partenariat avec Mangoosta, à partir du 23 octobre une offre d'accès à haut débit à Internet via l'ADSL. Cette offre co-brandée s'adresse à la fois aux **particuliers et aux PME**. Même si l'offre est encore en période de test, il est possible de s'inscrire à partir du site de

Mangoosta. Et à des conditions particulièrement intéressantes : les 1.000 premiers inscrits di'ci au 23 octobre, particuliers et PME confondus, se voient offrir les frais d'installation (500 francs en temps normal) ainsi que le premier mois d'abonnement. Pour les **particuliers**, le **coût de l'abonnement est de 330 francs par mois**, location du modem compris. Pour les **entreprises**, Mangoosta propose deux offres distinctes à **660 francs TTC par mois**: pour la première, destinée au "monoposte", les frais d'installation tournent autour de 400 francs. Pour la seconde, destinée aux "multipostes", les frais d'installation se montent à 800 francs. Sans compter les différentes options d'installation disponibles, comme des prises téléphoniques supplémentaires, la fourniture et la l'installation de la carte Ethernet... En outre, il faut compter sur un délai d'attente en moyenne de douze jours ouvrés à partir de l'enregistrement de la demande. Le paiement se fera obligatoirement par prélèvement automatique. La durée d'engagement à cet abonnement est d'un an, une contrainte réelle à un moment où les offres forfaitaires et tarifaires évoluent en permanence à vitesse "V". Ce lancement peut sembler précipité car avec l'ouverture le 1er janvier 2001 de la boucle locale à tous les opérateurs, une nouvelle vague d'offres devrait déferler dans les semaines à venir et reléguer au second plan cette offre. Interrogé sur ce point, Philippe Guillanton, directeur général de Yahoo! France, répond qu'"il faut bien se lancer à un moment ou un autre" et remarque qu'"être précurseur sur Internet n'a pas trop mal réussi à Yahoo! jusqu'à présent". En terme de prix, l'offre Yahoo-Mangoosta figure actuellement parmi les plus compétitives

Une des spécificités de cette offre vient du fait que les utilisateurs n'ont plus qu'un seul interlocuteur (Mangoosta en l'occurrence), puisqu'il n'est plus nécessaire de souscrire séparément un abonnement pour la ligne ADSL et un autre pour l'accès à Internet. L'ensemble des prestations (service commercial, hotline, installation...) ainsi que le support téléphonique est assuré par l'opérateur Mangoosta. Le prix de l'appel au service technique est par ailleurs facturé au coût d'une communication locale. **Sur un plan géographique, seules les plus grandes villes françaises seront servies dans un premier temps. Néanmoins, au 1er janvier 2001, selon Yahoo!, le réseau devrait couvrir 50% des lignes déjà ouvertes à l'ADSL.**

Yahoo France est la première filiale du groupe américain à lancer une telle offre. Pour Philippe Guillanton, "le moment est venu. Le marché est en pleine mutation, le volume des données échangées en croissance, la qualité des réseaux s'améliore et les besoins des utilisateurs se multiplient." Quatre raisons qui, selon lui, justifient le lancement de cette nouvelle offre. Cependant, celle-ci n'est pas "un virage stratégique" mais "une nouveauté en France", tient-il à souligner. De son côté, Marie-Eve Schaubert, PDG de Mangoosta, estime que "la maturité des internautes et la maturité des technologies confortent notre conviction que le haut débit est l'avenir d'Internet". Côté promotion, "aucune campagne publicitaire offline et online spécifique à cette offre est prévue, confie Phillippe Guillantou. En revanche, nos campagnes génériques se poursuivent au même rythme. Notre objectif reste le même : promouvoir Yahoo! pour faire venir les utilisateurs sur le site. Et leur faire découvrir notre offre ADSL à partir du site." Spécialisée dans la fourniture d'accès à haut débit, Mangoosta est une start-up créée au début de l'année par Alain Nicolazzi, ancien fondateur d'Omnicom, et dirigé par Marie-Eve Schaubert, ex-responsable de la filiale française de Dell. Parmi les actionnaires figurent Nicom, un fonds de placement privé (60%) et Netcréation (10%). Le reste du capital est détenu par des dirigeants d'entreprises. Mangoosta, qui dispose de sa propre infrastructure réseau, se positionne comme opérateur alternatif à France Télécom.

cedric.peyronnet@etudiant.unilim.fr

Sources : ART, Webfaster, JDNNet, CNDP, O1 Net, la Technopôle du village, telecom.gouv.fr

Bientôt l'ADSL dans le Haut-Doubs ! | 18/10/00Synthèse provisoire réalisée par le CBE du Haut-Doubs | Reproduction soumise à autorisation | contact@haut-doubs.org**Contexte**

En septembre dernier, le Directeur Régional de France Telecom annonçait la disponibilité de l'offre ADSL à Besançon ainsi que le calendrier indicatif de déploiement de l'ADSL en France- Comté : à savoir l'équipement des principales zones urbaines (Montbéliard, Belfort, Sochaux) avant la fin de l'année. Un objectif a également été annoncé : celui de desservir à moyen terme plus de 50% de la population régionale.

Le CBE du Haut-Doubs a contacté le service de France Telecom responsable du déploiement de l'ADSL en Franche-Comté afin d'en savoir plus concernant les perspectives de connexion pour le Haut-Doubs.

L'analyse ci-dessous a donc été faite à partir des éléments gracieusement communiqués par France Telecom ainsi que de nos propres interprétations. Ces informations n'ont aucun caractère contractuel et ne doivent être prises pour ce qu'elles sont, à savoir une indication de la stratégie de France Telecom pour les mois à venir.

Facteurs influençant le déploiement de l'ADSL par France Telecom

- priorités de l'opérateur en matière de rentabilité ou d'image dans un logique de perte de son monopôle
- topologie du réseau (emplacements des centraux et des lignes téléphoniques)
- qualité du réseau téléphonique (et notamment de l'épaisseur des câbles).

Le programme de déploiement communiqué par France Telecom sur la période 2001-2003 est indicatif. La fiabilité du programme 2001 est estimée toutefois à 80-90%. De surcroît il semblerait que la tendance soit à l'accélération du processus dans la mesure où en fin d'année le déploiement de l'ADSL devrait atteindre le triple des objectifs fixés pour l'année 2000. Cela peut s'expliquer par la volonté de France Telecom d'acquérir le plus rapidement possible une position dominante sur ce marché du haut-débit en s'appuyant sur son statut d'opérateur historique et son infrastructure puissante.

L'ADSL dans le Haut-Doubs dès 2001 ?

Ainsi, dans le Haut-Doubs au sens large seuls Pontarlier et Morteau seraient concernés par le déploiement de l'ADSL en 2001. Pour ce qui est de Pontarlier, France Telecom souhaite aller au plus vite et déployer l'ADSL avant la fin du premier semestre, voire si possible avant fin Avril.

Une situation contrastée pour Pontarlier et les environs

Compte tenu de la position géographique du central téléphonique de Pontarlier (situé derrière le Commissariat, c'est à dire au sud-est de l'agglomération) et de la portée utile de l'équipement (4 à 5 km linéaires au maximum), la quasi-totalité des Pontissaliens (99,7%) devraient avoir accès à l'ADSL.

Pour les communes ou les hameaux avoisinants, la situation devrait être plus contrastée (chiffres prévisionnels sur 2001 fournis à titre indicatif par France Telecom) :

Doubs	< 100,0%	des abonnés
Les Granges Narboz	100,0%	
Houtaud	82,0%	
Vuillecin	50,0%	
Les Alliés	< 20,0%	
Chaffois	Non a priori	
Dommartin	Non a priori	
La Cluse-et-Mijoux	Non a priori	

Quel avenir pour l'ADSL dans le Haut-Doubs à l'horizon 2003-2004 ?

Le **central des Hôpitaux-Neufs** est le seul autre central téléphonique du Haut-Doubs pour lequel le passage à l'ADSL est prévu en 2003. En conséquence, moins d'une dizaine de communes seulement sur les 78 que compte le bassin d'emploi bénéficierait fin 2003 d'un accès haut-débit à Internet grâce à l'ADSL. Certes, plus de la moitié des entreprises et de la population du Haut-Doubs ainsi que le principal pôle touristique du bassin d'emploi seront concernés. Néanmoins, il est clair que se pose d'ores et déjà la question de l'aménagement équilibré du territoire.

A vrai dire, si aucune intervention des collectivités n'est programmée, le territoire sera entièrement tributaire de la politique de l'opérateur. Seules deux conditions pourraient alors améliorer la couverture ADSL sur le territoire :

- que France Telecom puisse augmenter la portée maximum de l'ADSL de 5 à 7 km dans les années à venir.
- que l'ensemble des centraux téléphoniques du bassin d'emploi soient équipés plus tôt que prévu.

Préconisations du CBE

Quand bien même les deux conditions évoquées précédemment seraient remplies, il est évident que des zones d'ombres importantes subsisteront. Contrairement à la Boucle Locale Radio ou au satellite, l'ADSL est, pour l'instant, la seule perspective concrète d'accès aux autoroutes de l'information à l'horizon 2002-2003 pour un maximum d'entreprises et de citoyens du Haut-Doubs.

Le CBE préconise donc de mener à court terme une action concertée de lobbying auprès de France Telecom visant à démontrer notre intérêt pour cette technologie et encourager ainsi l'opérateur historique à revoir à la hausse sa stratégie de déploiement de l'ADSL sur le « Pays du Haut-Doubs ».

Peut-on conseiller à l'utilisateur de passer à l'ADSL dès que possible ?

En dehors de l'accessibilité au réseau se pose également le problème de la qualité de la connexion ADSL et de son débit. Si les premiers essais de l'ADSL ne furent guère concluants et ne permirent pas d'atteindre les débits théoriques annoncés, France Telecom investit énormément pour augmenter la capacité de son réseau.

Par ailleurs, dans le Haut-Doubs les distances sont tout de suite imposantes compte tenu de la disposition des espaces urbanisés ainsi que du morcellement de l'habitat. Or, les débits maximum théoriques de l'ADSL diminuent fortement avec la distance. Il sera ainsi fréquent que deux habitants ou deux entreprises de la même commune bénéficieront de débits notablement différents en fonction de leur position relative par rapport au central et de la qualité de leur ligne (sachant que de surcroît certaines communes peuvent être desservies par plusieurs centraux téléphoniques...)

Il est également probable que les premiers utilisateurs locaux « essuieront les plâtres » durant les premiers mois.

Néanmoins l'ADSL devrait apporter une prestation bien plus intéressante que le réseau téléphonique classique sur deux points :

- le confort d'utilisation, notamment pour le téléchargement de volumes importants de données
- la maîtrise des coûts avec une tarification forfaitaire illimitée incluant le coût des communications.

Ce document a été réalisé dans le cadre de l' **Action pour l'adaptation du Bassin d'Emploi du Haut-Doubs à la Société de l'Information**, cofinancée par :

L'Etat (FNADT)

Le Conseil Régional Franche-Comté

Le Conseil Général du Doubs

La communauté de communes du Larmont

La communauté de communes du Mont d'Or et des 2 Lacs

La communauté de communes du canton de Montbenoît

Le SICVAM de Mouthe

Le District rural du plateau de Levier

Le Syndicat Intercommunal à la Carte de la Vallée du Drugeon et du plateau de Frasne